



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

REC'D 29 JUN 2004

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03101945.8 ✓

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:  
Application no.: 03101945.8  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 30.06.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Groenewoudseweg 1  
5621 BA Eindhoven  
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

H01J61/36

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT RO SE SI SK TR LI

## Elektrische lamp

De uitvinding heeft betrekking op een elektrische lamp omvattende:

- een lampvat met een gasdicht gesloten ruimte waarin een elektrisch element is opgesteld;
- ten minste een afdichting waardoor ten minste twee elektrische doorvoeren  
5 zijn geleid welke doorvoeren zich vanaf het elektrisch element uitstrekken tot naar buiten het lampvat;
- waarbij elke doorvoer een respectieve in de afdichting ingebedde metaalfolie omvat, welke metaalfolie een folieoppervlak omvat dat aan weerszijden begrensd is door meskanten waarbij de meskanten zich althans nagenoeg langs een lengteas van de lamp  
10 uitstrekken.

Een dergelijke lamp is bekend uit het octrooischrift US-4779026. De bekende lamp is een zogenaamde "double-ended" lamp, hetgeen betekent dat de gasdichte ruimte aan  
15 weerszijden is gesloten met een afdichting. In "single-ended" lampen is de gasdichte ruimte slechts aan een einde door middel van een afdichting waardoor een doorvoer is geleid, gesloten. In de bekende lamp is door een eerste afdichting een eerste elektrische doorvoer geleid en zijn door een tweede afdichting een tweede en een derde elektrische doorvoer geleid. De metaalfolie van de eerste doorvoer omvat een folieoppervlak met een gekozen  
20 standaardbreedte. De tweede en derde metaalfolie hebben een zelfde oriëntatie in de afdichting, dat wil zeggen dat bij de bekende lamp de folieoppervlakken in een transversale richting in wezen in elkaars verlengde en naast elkaar zijn gelegen. Teneinde in de bekende lamp te voorkomen dat, bij toepassing van de genoemde standaardbreedte voor de tweede en derde metaalfolie, de tweede en derde metaalfolie te dicht bij elkaar gelegen zijn of onderling  
25 elektrisch contact maken in de tweede afdichting, kan de tweede afdichting relatief breed gemaakt worden. Echter om te voorkomen dat de tweede afdichting van de bekende lamp onacceptabel breed is, hebben in de bekende lamp de metaalfolies van de tweede en de derde doorvoer een smallere breedte dan de genoemde standaardbreedte. Hierdoor is weliswaar bereikt dat de eerste afdichting en de tweede afdichting een in wezen dezelfde breedte hebben

5 waardoor een onnodig grote breedte van de bekende lamp is tegengegaan, de metaalfolies zijn echter vanwege hun genoemde smalle oppervlakken relatief kwetsbaar en aldus gevoelig voor mogelijke beschadigen. Hierdoor is het risico van vroegtijdige uitval van de bekende lamp, bijvoorbeeld tijdens het vervaardigen van de lamp of bijvoorbeeld tengevolge van het relatief snel oxideren tijdens het in een proefstadium bedrijven van de lamp, van een van de smalle metaalfolies vanwege zijn relatief geringe hoeveelheid materiaal, relatief groot.

10 Het is een doel van de uitvinding om een lamp van de in de openingsparagraaf beschreven soort te verschaffen waarin de genoemde nadelen zijn tegengegaan. Hiertoe heeft de lamp zoals beschreven in de openingsparagraaf het kenmerk dat de folieoppervlakken van de zich in een zelfde afdichting bevindende doorvoeren onderling in verschillende vlakken gelegen zijn. Het (mathematisch) vlak waarin een respectief folieoppervlak is gelegen is gedefinieerd als het (mathematisch) vlak waarin de meskanten van de betreffende metaalfolie  
15 zijn gelegen. De folieoppervlakken kunnen bijvoorbeeld gespiegeld langs de lengteas opgesteld staan, of ingeval van twee (of meer) doorvoeren door een afdichting anderszins volgens een tweetallige (of meertallige) rotatiesymmetrie langs de lengteas gerangschikt zijn. Door de maatregel is het mogelijk gemaakt dat, ondanks bij toepassing van metaalfolies met een standaardbreedte en met behoud van hun robuustheid, een acceptabele breedte van de  
20 afdichting verkregen kan worden. Bij projectie van de metaalfolies langs een lijn loodrecht op het vlak van een der metaalfolies zal de geprojecteerde gezamenlijke breedte van de metaalfolies en de geprojecteerde afstand tussen de metaalfolies kleiner zijn dan de som van de afzonderlijke breedtes van de metaalfolies en de daadwerkelijke kortste afstand tussen de metaalfolies. Aldus is het vervaardigen van een afdichting van een geringere, acceptabele  
25 breedte realiseerbaar. De lamp volgens de uitvinding heeft betrekking op zowel double-ended als op single-ended lampen, waarbij ten minste door een afdichting twee of meerdere doorvoeren zijn geleid.

In een gunstige uitvoeringsvorm heeft de elektrische lamp volgens de uitvinding het kenmerk dat de folieoppervlakken parallel aan elkaar georiënteerd zijn.  
30 Hierdoor is bereikt dat de onderlinge kortste afstand tussen de metaalfolies in wezen niet meer bepaald is door de breedte van de metaalfolies maar veeleer door de afstand tussen de folieoppervlakken in een richting loodrecht op de folieoppervlakken. Hierdoor is een compactere inbedding van de metaalfolies in de afdichting mogelijk gemaakt waardoor de afdichting van nog geringere afmetingen kan zijn. Bij voorkeur staan de metaalfolies

onderling met hun folieoppervlakken in de transversale richting tegenover elkaar opgesteld waardoor de compactheid van de inbedding maximaal en de afmeting van de betreffende afdichting minimaal kan zijn hetgeen gunstig is in het licht van het continue streven naar miniaturisatie van hogedrukgasontladelampen en halogeenlampen.

5                    Uit octrooischrift US-6400077 is een elektrische lamp bekend waarbij het lampvat is dubbelgevouwen waardoor de doorvoeren naast elkaar, met tegenover elkaar opgestelde folieoppervlakken, in separate afdichtingen gelegen zijn. Een dergelijk vormgegeven lamp is enerzijds van relatief grote afmetingen, anderzijds vereist de lamp ter vervaardiging relatief veel bewerkingen omdat voor elke doorvoer een separate afdichting  
10                    benodigd is.

Verdere kenmerken van de lamp volgens de uitvinding zullen aan de hand van de tekening verder toegelicht worden. Hierin is

15                    Fig. 1 een dwarsdoorsnede van een single-ended halogeengloeilamp reflector eenheid;

Fig. 2 een perspectivisch aanzicht van een double-ended ontladingslamp.

20                    Fig.1 toont een single-ended halogeenlamp 1 welke een eenheid vormt met een reflector 2 doordat de lamp door middel van kit met een afdichting 9 van de lamp is vastgezet in een nekopening 6 van de reflector. De halogeenlamp is vervaardigd uit een glazen buis met een diameter van 7 mm en een wanddikte van 1mm, het glazen materiaal is kwartsglas, i.e. glas met een SiO<sub>2</sub>-gehalte van ten minste 95 gewichtsprocent. De lamp 1  
25                    omvat een lampvat 3 met een gasdicht gesloten ruimte 5 waarin een elektrisch element 7, in Fig.1 een filament, is opgesteld. De lamp is gesloten door middel van de afdichting 9 waardoor twee elektrische doorvoeren 11 zijn gevoerd welke doorvoeren zich vanaf het elektrisch element uitstrekken tot naar buiten het lampvat. De doorvoeren omvatten elk een respectieve in de afdichting ingebedde metaalfolie 13 vervaardigd van ten minste in  
30                    hoofdzaak Molybdeen. Elke metaalfolie omvat een respectief folieoppervlak dat aan weerszijden is begrensd door respectieve meskanten (zie Fig.2). De meskanten strekken zich althans nagenoeg langs een lengteas 15 van de lamp uit. De folieoppervlakken van de zich in de afdichting bevindende doorvoeren zijn in een "stacked position" opgesteld, dat wil zeggen dat zij in onderling in verschillende, aan elkaar parallel georiënteerde vlakken tegenover

elkaar zijn opgesteld, welke vlakken loodrecht op het vlak van de tekening (Fig. 1) staan. De afdichting is van het type "collapsed seal". Een "collapsed seal" kan worden verkregen door lokaal de glazen buis te verhitten waardoor deze door middel van onderdruk tegen en om de betreffende metaalfolies vloeit waarbij de metaalfolies ingebed worden in het glas waardoor aldus een gasdichte afdichting van de lamp bereikt wordt. De metaalfolies zijn 5 mm lang, 2.4 mm breed en hebben een grootste dikte van 25  $\mu\text{m}$ . Vanwege de onderlinge "stacked position" van de metaalfolies in de afdichting heeft de afdichting 9 een grootste afmeting in een richting loodrecht op de lengteas welke ten hoogste gelijk is aan de afmeting van het lampvat 3 in richtingen loodrecht op de lengteas. Daardoor heeft de reflector een relatief groot reflecterend oppervlak 4 en een relatief kleine nekopening 6, waardoor lichtverlies als gevolg van in de nekopening vallend licht is tegengegaan. De getoonde halogeengloeilamp heeft een vulling van 800 mbar Xenon met 450 ppm  $\text{CH}_2\text{Br}_2$ . Het filament is vervaardigd om nominaal bedreven te worden op 12V/50W.

In Fig. 2 is een double-ended ontladingslamp 31 getoond, voorzien van een kwartsglazen lampvat 33 met een afgesloten, gasdichte ruimte 34 waarin een elektrodepaar als elektrisch element 35 is opgesteld. Het elektrisch element is met in afdichtingen 37 geleide doorvoeren 39 verbonden, welke doorvoeren zich naar buiten het lampvat toe uitstrekken. De ontladingslamp heeft aan een zijde een enkelvoudige elektrode 41 en aan een tegenoverliggende zijde een startelektrode 43 waarvoor twee doorvoeren 39 in afdichting 37 benodigd zijn. Elke doorvoer omvat een in de afdichting 37 ingebedde Molybdeen metaalfolie 45. Elke metaalfolie omvat een respectief folieoppervlak 47 dat aan weerszijden is begrensd door respectieve meskanten 49. De meskanten strekken zich althans nagenoeg langs een lengteas 51 van de lamp uit. De folieoppervlakken van de zich in de afdichting bevindende doorvoeren zijn in onderling verschillende, parallel aan elkaar georiënteerde vlakken P1, P2, tegenover elkaar opgesteld. Vanwege deze "stacked position" van de metaalfolies in de afdichting heeft de afdichting met twee doorvoeren afmetingen welke gelijk zijn aan afmetingen van de tegenover gelegen afdichting met de enkele doorvoer. De getoonde ontladingslamp heeft in de gasdichte ruimte een lampvulling van kwikzilver met Natrium-, Scandium-iodiden en Xenon, bijvoorbeeld met een druk van 100 bar tijdens het bedrijven van de lamp, waarbij Xenon als startergas fungeert. De lamp heeft een nominaal vermogen van 35W en is geschikt voor toepassing in optische systemen zoals bijvoorbeeld een projector of een autokoplamp.

## CONCLUSIES:

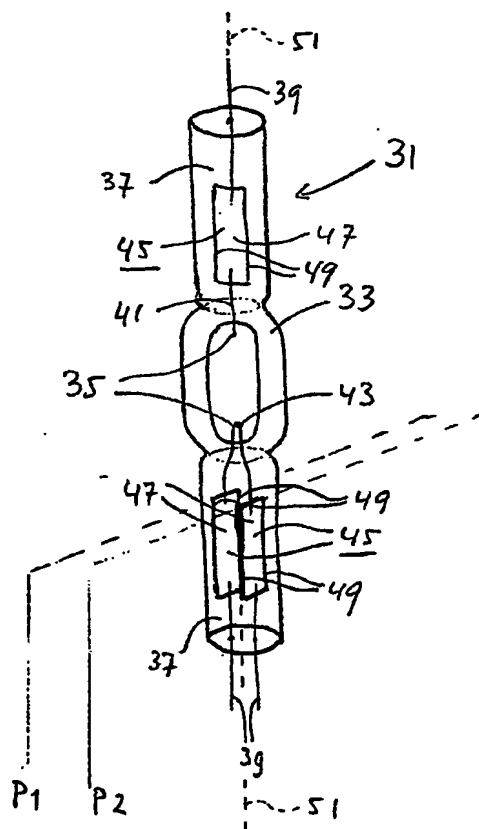
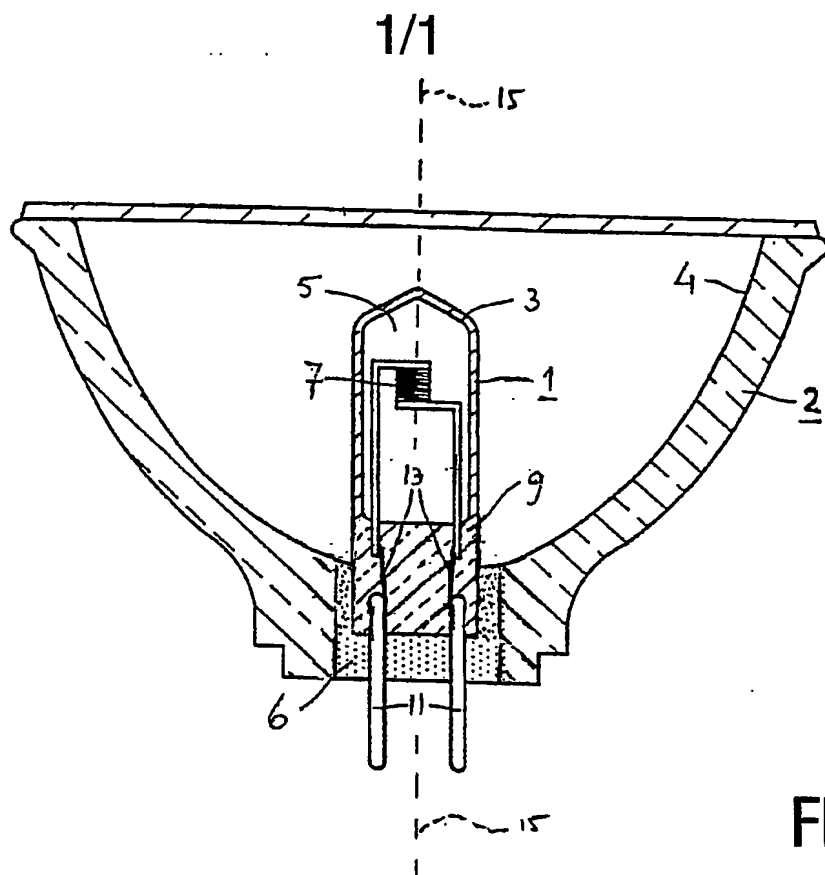
1. Elektrische lamp omvattende:
  - een lampvat met een gasdicht gesloten ruimte waarin een elektrisch element is opgesteld;
  - ten minste een afdichting waardoor ten minste twee elektrische doorvoeren
  - 5 zijn gevoerd welke doorvoeren zich vanaf het elektrisch element uitstrekken tot naar buiten het lampvat;
  - waarbij elke doorvoer een respectieve in de afdichting ingebedde metaalfolie omvat, welke metaalfolie een folieoppervlak omvat dat aan weerszijden begrensd is door meskanten waarbij de meskanten zich althans nagenoeg langs een lengteas van de lamp
  - 10 uitstrekken, met het kenmerk dat de folieoppervlakken van de zich in een zelfde afdichting bevindende doorvoeren onderling in verschillende vlakken gelegen zijn.
2. Een elektrische lamp volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de folieoppervlakken parallel aan elkaar georiënteerd zijn.
- 15 3. Een elektrische lamp volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de folieoppervlakken tegenover elkaar zijn opgesteld.

**ABSTRACT:**

In the electrical lamp (31) according to the invention at least one seal (37) is comprised having at least two feedthroughs (39), the feedthroughs comprising Molybdenum foils (45) having foil-planes (47). By a mutual stacked position of the foil-planes in the seal, a very compact double-feedthrough construction of the lamp is enabled. A relatively small  
5 lamp is thus obtained.

Fig. 2





PCT/IB2004/051007

